



El presente artículo corresponde a un archivo originalmente publicado en el **Boletín del Hospital Clínico**, actualmente incluido en el historial de **Ars Medica Revista de Ciencias Médicas**. Este tiene el propósito de evidenciar la evolución del contenido y poner a disposición de nuestra audiencia documentos académicos originales que han impulsado nuestra revista actual, sin embargo, no necesariamente representa a la línea editorial de la publicación hoy en día.

PREVENCION DE LA INFECCION EN EL

PRE - Y POSTOPERATORIO

Dr. Lorenzo Cubillos O.
Sr. Rolando Sepúlveda

Nota: Trabajo publicado en
Cuadernos de Cirugía. Vol.Nº XIX 1975

PREVENCIÓN DE LA INFECCIÓN EN EL
PRE - Y POSTOPERATORIO

Dr. Lorenzo Cubillos O.
Sr. Rolando Sepúlveda

La profilaxis de la infección quirúrgica en el pre- y postoperatorio está concadenada con la prevención de la infección intraoperatoria, formando un todo continuo. Más aún, la infección quirúrgica es una de los capítulos más representativos de la multifacética Infección Hospitalaria, frente a cuyo control se impone una sola doctrina antimicrobiana, definida y rigurosa, que tiene más de un siglo de existencia, profusamente documentada en la literatura extranjera y nacional. A pesar de ello, es casi inconcebible que en plena Era Espacial, deslumbrados por el avasallador desarrollo tecnológico, hayamos olvidado o subestimado esta doctrina y nos sigamos "revolcando en el pus" y propagando por doquiera la infección. Si Semmelweiss, antes del descubrimiento del rol patógeno de las bacterias, se expresó en términos muy duros de los que menospreciaron sus prácticas para prevenir la fiebre puerperal (8), ¿cómo habría calificado a fines del siglo, XX, nuestra actitud insólitamente laxa en la profilaxis de la infección ?

El Hospital, desde el punto de vista bacteriológico, es una compleja estructura que alberga focos sépticos

representados por gérmenes altamente virulentos, con frecuencia resistentes a los antibióticos de uso habitual. Dichos focos son tan temibles como los nosocomios de la época pre-Pasteuriana, que los clínicos de la época llegaron a calificar como "casas de la muerte" o "albergues de plagas" (8). En este ambiente, el médico y todo el Equipo de Salud cumple funciones asistenciales y paralelamente ejecuta acciones médico-quirúrgicas cada vez más avanzadas, que para ser exitosas requieren estrictas técnicas de asepsia y antisepsia. Este conflictivo dualismo asistencial de lo más sucio y de lo más limpio es una realidad tan grosera, que deben tener presente todos y cada uno de los integrantes del Equipo de Salud. El problema, para ser adecuadamente resuelto, debe ser enfocado con CONCIENCIA MICROBIOLÓGICA COLECTIVA, desde el Director del Hospital hasta el Auxiliar que limpia los pasillos, expresada en actitudes consecuentes y con igual responsabilidad de cada uno de los componentes. Un individuo que falle destruye la eficacia de todo el sistema.

El factor humano en la profilaxis de la infección es del más alto valor y es el que comanda todas las acciones, la correcta aplicación de las técnicas y el buen uso de los recursos materiales desplegados con esta finalidad.

La información bacteriológica básica, que parece un obvio prerequisite y necesidad imperiosa para todo individuo que trabaja en un Hospital, es algo que actualmente no se cumple. Exige una amplia, profunda y efectiva integración de la Bacteriología con la Clínica, a todo nivel. Además de la actitud ejemplarizadora de los médicos tratantes, debe canalizarse en cursos para estudiantes de Medicina, de Enfermería, Tecnólogos Médicos, Instrumentadoras, Kinesiólogos, Nutricionistas, Auxiliares de Enfermería, Empleados de Servicio, etc.

La promoción de la conciencia microbiológica colectiva debe ser a base de demostraciones prácticas de las

bacterias en el microscopio y en los medios de cultivo, de experiencias simples de contaminación ambiental, de la explicitación de las fuentes de infección y de transmisión de las enfermedades infectocontagiosas, del empleo de recursos incentivadores de la didáctica moderna, como la caracterización del "hombre-mosca", etc. Pero, además de estas actitudes humanas, deben darse las condiciones físicas y arquitectónicas ambientales, que permitan su cumplimiento. Mientras existan problemas económicos, no hay otra alternativa que la adaptación de antiguas estructuras nosocomiales, que han crecido por aposición. Sin embargo, el Moderno Hospital está hecho con mentalidad microbiológica, para prevenir la infección hasta en sus más mínimos detalles. La racional distribución de las Secciones, la separación de la Patología séptica de la no séptica, cada una dotada de los mejores recursos tecnológicos, la construcción de quirófanos unidireccionales, el uso de puertas automáticas, etc., son viva expresión de esta orientación.

Consideraremos en conjunto las medidas profilácticas contra la infección en el pre- y postoperatorio. Para sistematizar el tema, nos referiremos :

- A. Al Equipo Asistencial
- B. A la Acción Médica
- C. Al Material Empleado
- D. Al Paciente Séptico y no Séptico
- E. Al Ambiente donde se Desarrolla esta Acción

A. EQUIPO ASISTENCIAL

1. CONCIENCIA MICROBIOLOGICA de todos sus integrantes.
2. ORGANIZACION DE COMITE HOSPITALARIO INTERDISCIPLINARIO DE VIGILANCIA CONTRA LA INFECCION (6,12), quien

asesora dinamicamente a los Servicios, dicta pautas de acción y controla permanente el proceso.

3. Control bacteriológico periódico de los miembros del Equipo de Salud, para detectar portadores sanos.
4. Separación transitoria de sus actividades del personal portador de enfermedades infectocontagiosas (6): sinusitis, amigdalitis aguda, forúnculos, ántrax u otras estafilococcias, etc., hasta demostrar su curación bacteriológica.
5. Sería un desiderátum que el personal de los ambientes infectados no conviva con el de los no infectados y que estén provistos de ropa de color especial, que los distinga. Se recomienda también que, al salir de un recinto infectado, los médicos cambien de delantal y se considera que el mejor tipo de ropa es aquélla de papel desechable (11).

B. ACCION MEDICA

1. Evitar al máximo toda técnica que involucre riesgos de infección: inyecciones i.m., sonda nasogástrica, sonda vesical, catéter venoso, etc.
2. Si el uso de sondas o catéteres es imprescindible, instalarlos con rigurosa asepsia y por el menor tiempo posible. Las denudaciones venosas idealmente deben hacerse en Pabellón.
3. Realizar curaciones simples con equipos individuales.
4. Aunque hay AA (1), que estiman que la contaminación postoperatoria tiene escasa importancia en la evolución de las heridas, es aconsejable que la persona que practique curaciones en una Sala, lave sus

manos entre una y otra atención. Cuando se trate de heridas limpias, es innecesario el cambio frecuente de apósitos; en estos casos se recomienda descubrir la herida a los 5 o 7 días del postoperatorio.

5. Usar guantes estériles cuando haya riesgo de contaminar una herida, retirar un drenaje o a la inversa, cuando exista peligro de contaminación del personal al manipular pus, deposiciones, aspirar secreciones traqueobronquiales, etc.
6. Preparar la piel la víspera y una hora antes de la operación (11), para destruir las bacterias que afloran a la superficie cutánea, procedentes del aparato pilosebáceo, tal como lo demostró Lovell (9). Dicha preparación consiste en rasurar las zonas pilosas con material estéril; asear prolijamente la zona operativa con agua, jabón y escobilla; desgrasar con éter; aplicar tintura de yodo o de timerosal y vestir con ropa limpia del hospital.
7. Kinesiterapia, especialmente respiratoria, pre- y postoperatoria.
8. Si bien el uso de antibióticos en el preoperatorio se ha incorporado en algunas técnicas, como la preparación de colon (4), su uso en la profilaxis de la infección postoperatoria es muy controvertido. En efecto, la tendencia actual es no emplearlos en forma empírica, por el riesgo de facilitar el desarrollo de cepas microbianas resistentes (7). Deben usarse cuando existe la sospecha fundamentada de contaminación intraoperatoria con un germen conocido. Su empleo es execrable cuando con él se pretende encubrir transgresiones groseras de los clásicos principios de asepsia y antisepsia (6).

9. En orden prioritario, deben atenderse primero los enfermos "limpios", luego los menos infectados y al final los más infectados.
10. Elaboración de la Tabla Quirúrgica con esta misma secuencia.

C. MATERIAL

1. Si es posible, usar material desechable, que en definitiva es más seguro y económico. En el Hospital, debe suprimirse la ebullición para esterilizar material inyectable; ya que ésta, en el tiempo que habitualmente se usa, no destruye el virus de la hepatitis.
2. Recuperar el material no desechable en lugar adecuado y por personal "ad hoc", como el de la Central de Esterilización. El material usado en curaciones sépticas, jamás debe lavarse en lavatorios destinados al personal que realiza terapia inyectable. Se debe aumentar el número de lavatorios para facilitar el aseo de las manos del personal y de los pacientes (6).
3. Recoger el material séptico en bolsas plásticas y enviarlo directamente a incinerar.
4. Los nebulizadores para la terapia inhalatoria deben ser esterilizados al seco y su uso debe ser individual.
5. Debe prohibirse el uso clínico doble de bombas aspirante-impelentes, como por ejemplo: los motores para aspiración de secreciones y nebulizaciones, etc., por constituir un alto riesgo de contaminación con gérmenes patógenos.

6. Recolección, recuento y envío de ropa sucia a la la vandería, con técnica lógica y expedita, que prevenga la contaminación del personal y del ambiente hospitalario.
7. AMPLIA CENTRAL DE DESINFECCION Y ESTERILIZACION de a. MATERIAL CLINICO (equipos de curaciones, m.in - yectable, etc.); b. ROPA QUIRURGICA, y c. UNIDAS CLINICAS (ropa de cama, colchones, catres, veladores), etc., (11).
8. En áreas clínicas deben existir lavadoras de cubiertos y platos, anexas a la cocina periférica y de recolectores de excretas (orinales, "chatas") anexas al baño (6).

D. PACIENTE

1. Controlar rigurosamente el ingreso nosocomial de pacientes con problemas quirúrgicos electivos. Los trabajos de Aguirre(1), asignan gran valor a la portación preoperatoria de gérmenes patógenos en fosas nasales, faringe o piel (contaminación endógena), ya que estos mismos gérmenes, en un número elevado de casos, son los responsables de la infección que aparece en el postoperatorio. Por lo tanto, se deben rechazar aquellos enfermos con sepsis oral o infecciones cutáneas, respiratorias y urinarias intercurrentes, quienes deben tratarse en forma ambulatoria (4) y no aceptarse hasta que se demuestre su curación bacteriológica (11).
2. Identificación y aislamiento en el Hospital, para a aquellos pacientes con problemas sépticos reconocidos, que por su gravedad no admiten espera.

3. Denuncia al Comité de Infección de casos que se hayan infectado dentro del Hospital. El Comité debe confeccionar y exhibir en un lugar visible, un mapa actualizado de los focos sépticos hospitalarios.
4. Considerar que hay pacientes más susceptibles a la infección, como los desnutridos, los portadores de desequilibrios hidrosalinos (4) y los diabéticos; aquéllos con neoplasias, insuficiencia respiratoria o hemopatías; los sometidos a tratamiento corticoidal, a grandes intervenciones quirúrgicas (2) etc.
5. Baño la víspera de la operación (4).
6. Para reducir al máximo la infección latente, procedente de las Salas de Hospitalización, se han propiciado zonas de transición entre éstas y el quirófano, en las cuales el enfermo se cambia de camilla, se muda de ropa y recibe preparación adicional (9).
7. Debe abreviarse la permanencia hospitalaria preoperatoria, ya que se ha visto que cuando ésta es prolongada, aumenta la incidencia de infección postoperatoria. Un estudio cooperativo (3), demostró un índice de infección de 6 % en pacientes hospitalizados menos de 2 días; este índice subió al 14,7 % en enfermos hospitalizados más de 3 semanas antes de la operación. Aguirre (1), en relación al tiempo de hospitalización, demostró que la infección de la herida operatoria aparece en el 23,6 % de los casos bajo 6 días y se eleva a 40,7 % sobre los 6 días.

E. AMBIENTE HOSPITALARIO

En general, debe estar estructurado en forma lógica y funcional, para que sea posible la profilaxis de la infección. Debe ser sometido periódicamente a aseo mecánico,

desinsectización (moscas, baratas, etc.) (6), desratización y desinfección con técnicas estandarizadas, estas últimas evaluadas bacteriológicamente (5). Consideraremos:

- a. CONSULTORIO EXTERNO. Debe estar lejos del área de hospitalización, para evitar pululación de pacientes sépticos, que llegan a curaciones ambulatorias.
- b. SALAS DE RECEPCION DEL HOSPITAL. No deben transformarse en sitios de curación de enfermos infectados o en quirófanos sépticos. El paciente que ingresa de urgencia, si no se considera esta recomendación, corre el riesgo de infectarse en su primer contacto con el Hospital.
- c. SALAS DE HOSPITALIZACION.
 1. Deben separarse los pacientes infectados de los no infectados. Se debe disponer de piezas individuales para enfermos supurados, traqueostomizados, quemados, incontinentes fecales, etc., en las que debe aplicarse rigurosamente la técnica de aislamiento. Esta se fundamenta en experiencias bacteriológicas, que demuestran que el ambiente en torno a una herida supurada está contaminado por gérmenes patógenos en el 68 % de los casos, lo cual reactualiza la antigua teoría miasmática de la infección (9). Estas piezas deben tener piso de baldosas y muros lavables, que hagan expedita la desinfección concurrente o terminal (11).
 2. El cierre periódico de los Servicios y desinfección masiva de los recintos se ha considerado de gran utilidad para controlar brotes epidémicos de infección intrahospitalaria. Sin embargo, hay AA (1) que consideran estas medidas más espectaculares que eficaces.

3. Control de las visitas al Hospital y de los enfermos entre sí (6).

d. QUIROFANO. Sólo haremos algunas observaciones, que no se relacionan con el acto quirúrgico mismo;

1. La asepsia y antisepsia en el quirófano se ven amenazadas por el inevitable hacinamiento humano en los Hospitales docentes (4). Esto obliga a planificar la enseñanza en las Salas de Operaciones con el menor número de estudiantes, para reducir al mínimo la contaminación exógena intraoperatoria. La televisión en circuito cerrado obvia en parte este problema.
2. La ropa del cirujano constituye otra fuente de infección, por lo que debe cambiarse completamente antes de entrar al quirófano (11). Deben usarse gorros y mascarillas estériles; los primeros deben cubrir toda la cabellera y las segundas deben ser gruesas y cubrir la nariz. Idealmente las mascarillas deberían cambiarse entre una operación y otra.
3. Para el lavado de las manos debe tenerse presente la célebre frase de PASTEUR (10): "si yo tuviese el honor de ser cirujano, flamearía mis manos antes de operar". El lavado de las manos debe ser sin anillos y con las uñas recortadas y limpias; debe hacerse con agua tibia, jabón y escobilla, durante 10 minutos, según la técnica clásica. Debe continuarse aplicando alcohol yodado por 2 a 3 minutos. Luego se procede a vestir el delantal estéril, que no debe estar húmedo, y a calzar los guantes. Existen modelos de delantales que permiten dejar cubierto el dorso

del cirujano, con paño estéril, para evitar la contaminación de un ayudante en cualquiera rotación imprevista.

4. Deben eliminarse tuestos con soluciones antisépticas a base de amonios cuaternarios, como las usadas para conservar las escobillas, ya que se ha visto que en ellas pueden desarrollarse Pseudomonas (1). Las escobillas deben guardarse secas e idealmente deben ser esterilizadas envueltas en papel.
5. El relavado de la zona operatoria, por una Auxiliar provista de guantes estériles y la colocación de un hule, que aisle el instrumental de la superficie de la mesa, eventualmente contaminada, también tienden a prevenir la infección exógena.
6. La intubación traqueal con material de goma o de plástico estéril y la desinfección de las gomas y de las bolsas de las máquinas de anestesia, buscan igualmente dicha finalidad.
7. El segundo ayudante, antes de calzarse los guantes, debe pintar generosamente el área operatoria con solución antiséptica (yodo, timerosal, etc.).
8. Terminada la sutura de la piel, uno de los miembros del equipo pinta nuevamente la piel con solución antiséptica, conecta los drenajes y cubre la herida operatoria con apósitos estériles, antes que el anestesista aspire secreciones y/o extube al enfermo.

9. Cuando en un acto quirúrgico inesperadamente se drena un foco supurado, que contamine el ambiente, de inmediato debe considerarse como PABELLON SEPTICO y manejarse con la técnica de rigor: recolección del vestuario quirúrgico en bolsas plásticas, antes que los miembros del Equipo transpongan la puerta del Pabellón; clausura de éste con letrero llamativo, que indique su condición séptica, etc.
10. Con el V°B° del anestesista, el enfermo debe ser rápidamente trasladado a Recuperación. En los Hospitales que no cuentan con Salas de Estar, debe evitarse la aglomeración de familiares, que hacen vida social a la salida de los quirófanos, ya que esto constituye otra fuente de infección.
- e. RECUPERACION Y CUIDADOS INTENSIVOS. Vale la consideración de separar físicamente a los pacientes sépticos de los no sépticos, quienes deben tener su material clínico y Personal propio de atención, so pena de infectar todo el Servicio. El aislamiento en estas Unidades adquiere gran relevancia cuando se trata de enfermos sometidos a Gran Cirugía, transplantes de órganos y terapia inmunosupresora. En estas áreas son también de gran importancia la kinesiterapia respiratoria y los variados cuidados de Enfermería.

Podríamos multiplicar los ejemplos y posibilidades expuestas en nuestro esquema, pero esta presentación no pretende ser exhaustiva. Al término de ella, deseamos enfatizar la enorme importancia del factor humano en la profilaxis de la infección, a través de la CONCIENCIA MICROBIOLOGICA COLECTIVA. Esta actitud vivida en forma responsable y solidaria, por todos los miembros de un Equipo de Salud, la que permite un seguro avance de la Cirugía, evita los gastos

cuantiosos que origina un enfermo infectado (12) y por sobre todo, previene de la muerte innecesaria a más de algún paciente. Esta actitud es la que en definitiva satisface a nuestros espíritus y nos libera de los duros epítetos que Semmelweiss tiene reservados para los irresponsables en la prevención de la infección.

B I B L I O G R A F I A

1. Aguirre, R., Infección postoperatoria en el Hospital del Salvador. Conceptos actuales. Arch. Soc. Cir. Chile, 25: 174-184, 1973.
2. Altemeier, W.A., Bacteriology of surgical infections. Clinical and experimental considerations. XXIV Congr s de la Société Internationale de Chirurgie, Edit. Soc. Int. Chir., Bruxelles, 1971.
3. Cooperative Study Group, Postoperative infections. Ann. Surg. Supp. 160: 1, 1964.
4. Feller, I., Richards, K.E., and Pierson, C.L., Prevention of Postoperative Infections. Surg. Clin. N.A., 52:1361-1366, 1972.
5. Melo, E., e Melo, M., Infec es Nosocomiais Ligadas a Cirurgia. Bol. San. Sao Lucas, 36: 1-9, 1974.
6. Meriño, H., Fuentes de Infección. Symposium sobre Infecciones en Cirugía. Cuadernos de Cirugía del Capítulo Chileno del A.C.S., 5: 55-58, 1961.
7. Petrovsky, B.V., Historical background and present state of asepsis an antisepsis in Surgery. XXIV Congr s de la Société Internationale de Chirurgie, Edit. Soc. Int. Chir., Bruxelles, 1971.

8. Reccius, A., Historia y desarrollo de la Cirugía Abdominal en Chile. Emp. Edit. Zig-Zag, Santiago de Chile, 1948.
9. Sabiston, D.C., Tratado de Patología Quirúrgica de Davis-Christopher. Tomo I. Interamericana, México, 1974. pp. 263-279.
10. Urzúa, R., Cirugía. Edit. Teguvalda, Santiago de Chile, 1947.
11. Westermeyer, J., Symposium sobre Infección en Cirugía. Arch. Soc. Cir. Chile, 17: 236-247, 1965
12. Westwood, J.C.N., Legace, S., and Mitchell, M.A., Hospital-acquired infection: present and future impact and need for positive action. Can. Med. Assoc. J., 110: 769-774, 1974.